

**OZONE DEODORIZING AND STERILIZING DEVICE FOR SHOES**

**Patent number:** JP11104223

**Publication date:** 1999-04-20

**Inventor:** OKAMOTO YASUFUSA

**Applicant:** NIPPON DENNETSU CO LTD

**Classification:**

- international: A61L9/015; A47L23/20; A61L2/20; B01D53/38; B01D53/74

- european:

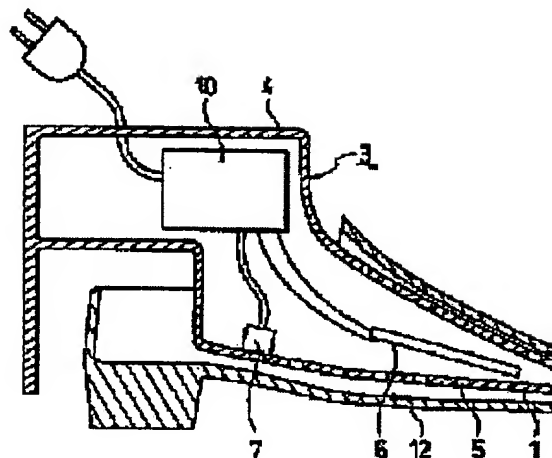
**Application number:** JP19970266816 19970930

**Priority number(s):**

**Abstract of JP11104223**

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To provide an ozone deodorizing and sterilizing device which collectively deodorizes and sterilizes both right/left shoes by a single device, can supply ozone of proper concn. and is simple in its structure.

**SOLUTION:** This deodorizing and sterilizing device is provided with an outer box 3 obtained by integrating a first shoe inside inserting part 1 and a second shoe inside inserting part made of a freely air permeable material through a connection part 4, and an ozone generator 6 is incorporated respectively within the first shoe inside inserting part 1 and the second shoe inside inserting part. In addition, a power source controller 10 optionally operating one or both of the respective generators 6 is provided.



THIS PAGE BLANK (USPTO)

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平11-104223

(43) 公開日 平成11年(1999) 4月20日

(51) Int.Cl.<sup>8</sup>

識別記号

F I

A 6 1 L 9/015

A 6 1 L 9/015

A 4 7 L 23/20

A 4 7 L 23/20

Z

A 6 1 L 2/20

A 6 1 L 2/20

B 0 1 D 53/38

B 0 1 D 53/34

1 1 6 F

53/74

審査請求 未請求 請求項の数 4 O L (全 4 頁)

(21) 出願番号

特願平9-266816

(22) 出願日

平成 9 年 (1997) 9 月 30 日

(71) 出願人 390008497

日本電熱株式会社

長野県南安曇郡豊科町大字豊科500番地

(72) 発明者 岡本 恭房

長野県南安曇郡豊科町大字豊科500番地

日本電熱株式会社内

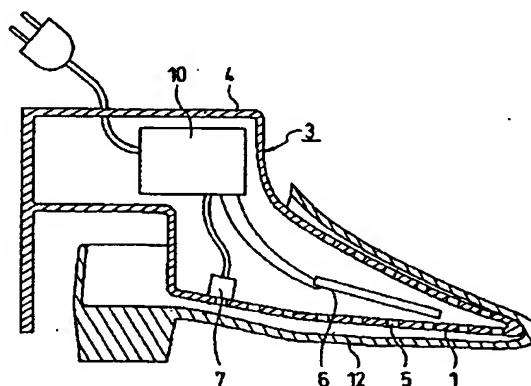
(74) 代理人 弁理士 小川 信一 (外 2 名)

(54) 【発明の名称】 靴用オゾン脱臭殺菌装置

(57) 【要約】

【課題】 一台の装置で左右両方の靴を一括して脱臭消毒ができ、かつ適当な濃度となるオゾンの供給が可能で、しかもその構造が簡単な靴用オゾン脱臭殺菌装置を提供する。

【解決手段】 通気自在な材料の第一の靴内部挿入部 1 と第二の靴内部挿入部とが連結部 4 を介して一体化した外箱 3 を有し、これら第一の靴内部挿入部 1 と第二の靴内部挿入部内にそれぞれオゾン発生器 6 を内蔵し、さらにそれぞれのオゾン発生器 6 の一方または両方を任意に動作する電源制御装置 10 を有する。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 通気自在な材料からなる第一の靴内部挿入部と第二の靴内部挿入部とが連結部を介して一体化した外箱を有し、これら第一の靴内部挿入部と第二の靴内部挿入部にそれぞれのオゾン発生器を内蔵し、さらに上記それぞれのオゾン発生器の一方または両方を任意に作動する電源制御装置を有する靴用オゾン脱臭殺菌装置。

【請求項2】 電源制御装置を外箱に内蔵している請求項1記載の靴用オゾン脱臭殺菌装置。

【請求項3】 第一の靴内部挿入部及び／又は第二の靴内部挿入部が各靴に挿入されたかどうかを検出する検出手段を設け、靴が挿入したことをその検出手段が検出時に電源制御装置を作動する請求項1または2記載の靴用オゾン脱臭殺菌装置。

【請求項4】 電源制御装置が、第一の靴内部挿入部と第二の靴内部挿入部にそれぞれ内蔵した各オゾン発生器を、等時間毎に交互に切替作動可能にした請求項1、2または3記載の靴用オゾン脱臭殺菌装置。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、足の汗や汚れによる靴内部の悪臭の除去と雑菌の消毒用に使用され、特にホテル等の各部屋に設置して使用するのに好適な靴用オゾン脱臭殺菌装置に関する。

## 【0002】

【従来の技術】従来、長時間使用した靴内が足の汗や汚れにより発生する悪臭を除去したり雑菌を消毒するためには、下駄箱又は靴の収納箱の中に外部で発生させたオゾンを導入する方式のものが知られている。また、イオン、オゾン発生装置付靴脱臭器に関する実開平4-9627の公知の考案においては、一つの靴毎に脱臭器を各靴内に挿入しイオン、オゾンを放出するものであるが、この場合、左右の靴に別々の脱臭器の挿入を行なうものであり、その取扱が面倒であり、脱臭器のそれぞれを外部に設けたコントロールユニットで制御するものであるため、構造が複雑で、また、オゾンの発生を連続的に行なうことになるので、オゾン濃度が高すぎて不具合が生ずるという問題がある。

## 【0003】

【発明が解決しようとする課題】本発明は、一台の装置で左右両方の靴を一括して脱臭消毒ができ、かつ適当な濃度となるオゾンの供給が可能で、しかもその構造が簡単な靴用オゾン脱臭殺菌装置を提供する。

## 【0004】

【課題を解決するための手段】本発明は、通気自在な材料からなる第一の靴内部挿入部と第二の靴内部挿入部とが連結部を介して一体化した外箱を有し、これら第一の靴内部挿入部と第二の靴内部挿入部にそれぞれのオゾン発生器を内蔵し、さらに上記それぞれのオゾン発生器

の一方または両方を任意に作動する電源制御装置を有する靴用オゾン脱臭装置からなり、また本発明の靴用オゾン脱臭殺菌装置は、上記電源制御装置を外箱に内蔵しているもの、さらには第一の靴内部挿入部及び／又は第二の靴内部挿入部が各靴に挿入されたかどうかを検出する検出手段を設け、靴が挿入したことをその検出手段が検出時に電源制御装置を作動するものからなる。

【0005】さらに、本発明の靴用オゾン脱臭殺菌装置は、電源制御装置が、第一の靴内部挿入部と第二の靴内部挿入部にそれぞれ内蔵した各オゾン発生器を等時間毎に交互に切替作動可能にすることからなる。

## 【0006】

【発明の実施の形態】以下図面を参照して本発明の靴用オゾン脱臭殺菌装置の一実施形態を説明すると、図1はその説明用の概略側断面図であり、図2は図1を上面から見た平面図で、1の第一の靴内部挿入部と2の第二の靴内部挿入部とを連結部4を介して一体化して外箱3を形成しており、これらの第一の靴内部挿入部1と第二の靴内部挿入部2を脱臭殺菌しようとする第一及び第二の両方の靴12内にそれぞれ挿入して使用するものである。

【0007】これら第一の靴内部挿入部1と第二の靴内部挿入部2は通気自在な材料で形成し、特にそれらの靴12内面に接する表面は、オゾンが通過しやすいように多くの穴を設けたり、多孔性の通気性の高い繊維状の材料で構成することが好ましく、この実施形態では、図1に示すごとく第一の靴内部挿入部1と第二の靴内部挿入部2の靴12の内部の相対する部分に図3に示すごとく多数の通気口5を設けている。

【0008】また、上記第一の靴内部挿入部1及び第二の靴内部挿入部2の形状は特に限定されるものではないが、靴12内面にフィットする形状とすることにより、オゾンと靴12の内面とが均一に接するので、オゾンも靴12内面にわたって均一に働くため消臭殺菌効果もむらなく得られることになる。さらに、靴12の内部は特にその指先部が汗等で汚れるため、靴12全体でなく靴12の先端部のみに挿入される形状のものにしてもよい。

【0009】一方、第一の靴内部挿入部1と第二の靴内部挿入部2との間に介設される連結部4の形状も特に限定されず、その内部に電源制御装置10を収容してもよい。なお、電源制御装置10は外箱3の外部あるいは内部のいずれにも設置できることは勿論であるが、連結部4内に収容すれば第一及び第二の靴内部挿入部1、2を左右対称に全く同じ構造とすることができ、オゾンの拡散状況も同一となるので好ましい。

【0010】また、上記のごとく第一の靴内部挿入部1と第二の靴内部挿入部2とを連結部4を介して一体化した外箱3の材質も特に限定されず、例えばプラスチック、金属、木材等種々のものを使用できるが、発生する

オゾンは腐蝕性が高いため、ナイロン等のようにオゾンに対して耐蝕性の高い材料を用いることが好ましい。次に、上記第一の靴内部挿入部1と第二の靴内部挿入部2内にそれぞれオゾン発生器6、例えばセラミックオゾナイザー等を内蔵し、各オゾン発生装置6は図4に示すごとく、上記の外箱3内に内蔵された電源制御装置10にそれぞれ配線されている。

【0011】また、第一の靴内部挿入部1及び又は第二の靴内部挿入部2が各靴12に挿入されたかどうかを検出する検出手段7として、例えば赤外線センサーが設けられており、この検出手段7で靴12が挿入されているかいないかの信号を電源制御装置10に送り、靴12が挿入されていることを検出手段7が検出時には、電源制御装置10を作動している。

【0012】なお、上記の検出手段7としては、赤外線センサーの他、タッチセンサーを用いてもよく、あるいは靴12を第一の靴内部挿入部1などにはめる時の機械的な力により動作させる方式の機械的スイッチを用いてもよい。一方、それぞれのオゾン発生器6は、その一方または両方を任意に動作させるように電源制御装置10で制御するようにしているが、この実施形態では、図4に示すごとく、電源部15、制御部16及び切替部17から構成し、その電源部15にオゾン発生器6を駆動させる高電圧発生器を有し、検出手段7から靴12が挿入されている信号を制御部16で受けて高圧を発生し、さらに切替部17によって図5のダイヤグラムに示すごとく第一及び第二の各オゾン発生器6に高電圧を印加して、各オゾン発生器6を等時間毎に交互に切替動作させ、オゾンを発生させている。

【0013】なお、本発明で使用するオゾン発生器6としては上記のセラミックオゾナイザーの他、紫外線のランプ式オゾナイザー、無声放電式オゾナイザー、表面放電式オゾナイザー、金属線充填式オゾナイザー、あるいは沿面放電、無声放電、パルス放電を組み合わせた複合放電型オゾナイザー等通常のオゾン発生器を使用できる。

【0014】また、上記オゾン発生器6を動作させる電源制御装置10も通常知られている方式のものを使用すれば良く、電源部15のソース電源としては、商用100V、ACでも乾電池などの電池類でもよい。さらに、左右の靴12に均等にオゾンを発生させるには、電源制御装置10の制御部16により等時間毎交互に左右の各オゾン発生器6を動作させればよい。

【0015】次に、上記本発明の靴用オゾン脱臭殺菌装置の作用につき説明すると、オゾン発生器6から発生したオゾンは直接靴12内部部分と接触するので、その結果オゾンは靴12内部で効率良く消費される。また、左右の靴12内に交互にオゾンを発生することにより、オゾン発生器6各1台に対し、1台のオゾン発生用電源で済み、更に、そのオゾン発生方法は、必要とするオゾン発生量に応じて間欠発生におけるオゾン発生時間及び休止時間を任意に変えることにより可能となる。

【0016】さらに、第一のオゾン発生器6と第二のオゾン発生器6との電源の切換は、リレーや半導体リレー等を用いた通常の方法で行なえばよく、あるいは電源が高電圧の場合は電源切りのサイクル時に切換をすれば放電等の悪影響は出ない。

【0017】

【発明の効果】以上に説明した本発明の靴用オゾン脱臭殺菌装置によれば、一台のオゾン脱臭殺菌装置により左右両方の靴を一括して脱臭殺菌処理ができ、構造が簡単で、しかもオゾンは靴内部で効率良く機能するので経済的である。また、オゾン発生器の発生用電源装置も1台で済み、オゾン発生を左右の靴に交互に等時間行なうと共に、そのオゾン発生時間等を任意に制御可能であり、適度の濃度のオゾンを靴内部に適量供給することができ、靴の脱臭殺菌等に不具合が発生することがない。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の脱臭殺菌装置の一実施形態における概略側断面図である。

【図2】図1の上面から見た平面図である。

【図3】図1の第1又は第2の靴内部挿入部とその連結部を示す斜視図である。

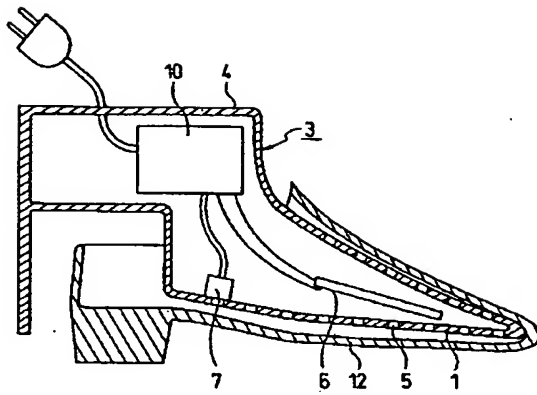
【図4】図1のオゾン発生器と電源制御装置との構成図である。

【図5】図4の電源制御装置による両オゾン発生器の作動の一例を示すダイヤグラムである。

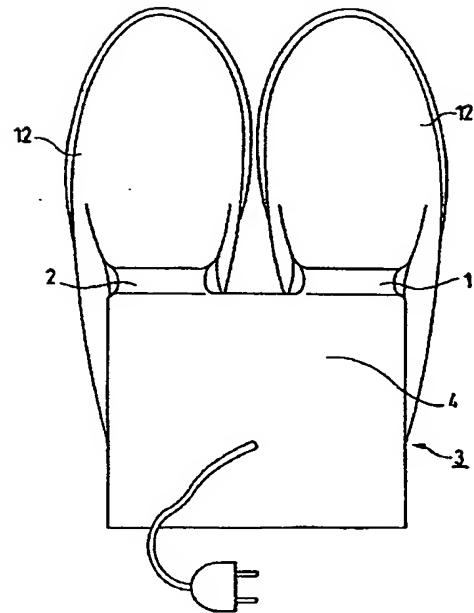
【符号の説明】

- 1 第1の靴内部挿入部
- 2 第2の靴内部挿入部
- 3 外箱
- 4 連結部
- 6 オゾン発生器
- 7 検出手段
- 10 電源制御装置
- 12 靴

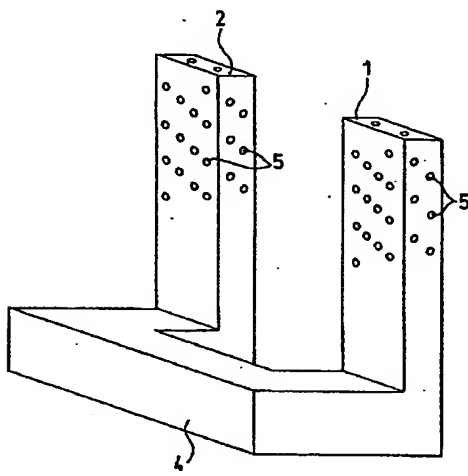
【図1】



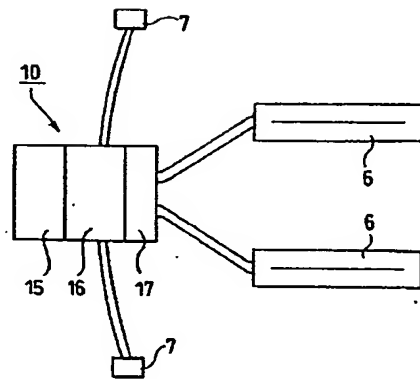
【図2】



【図3】



【図4】



【図5】

